

10/544106

PCT/JP2004/002904

05.3.2004

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

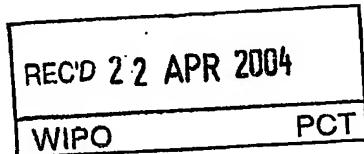
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 3月14日

出願番号  
Application Number: 特願2003-069899  
[ST. 10/C]: [JP2003-069899]

出願人  
Applicant(s): 横浜ゴム株式会社



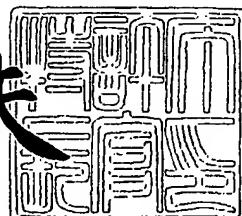
PRIORITY  
DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2004年 4月 8日

特許長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3028955

【書類名】 特許願  
【整理番号】 P2002385  
【提出日】 平成15年 3月14日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60C  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県尾道市東尾道20番地 横浜ゴム株式会社 尾道  
工場内  
【氏名】 前川 剛  
【発明者】  
【住所又は居所】 広島県尾道市東尾道20番地 横浜ゴム株式会社 尾道  
工場内  
【氏名】 中目 平吉  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株式会社 平塚  
製造所内  
【氏名】 高橋 健  
【特許出願人】  
【識別番号】 000006714  
【氏名又は名称】 横浜ゴム株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100066865  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小川 信一  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100066854  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 野口 賢照

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100068685

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 斎下 和彦

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002912

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 建設車両用ラジアルタイヤの製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第1段成形機で1次グリーンタイヤを成形した後、該第1段成形機から取り外した1次グリーンタイヤに加硫プラダーユニットを装着し、該加硫プラダーユニットにより前記1次グリーンタイヤをベルト貼りの径までインフレートさせ、次いで該1次グリーンタイヤを前記加硫プラダーユニットを装着したまま再び前記第1段成形機に装着し、その外周にベルトとトレッドゴムを貼り付けてグリーンタイヤを完成し、該完成グリーンタイヤを前記加硫プラダーユニットを装着したまま加硫モールドに組み込んで加硫成形する建設車両用ラジアルタイヤの製造方法。

【請求項 2】 前記第1段成形機の成形ドラムに、カーカスコードが成形ドラムの軸方向に配列するカーカスプライを筒状に外装した後、該カーカスプライの両端部にそれぞれビードコアを打ち込むと共に、該カーカスプライの端部をビードコアを包み込むように折り返し、その折り返したカーカスプライ端部の上にサイドゴムを積層して前記1次グリーンタイヤを成形する請求項1に記載の建設車両用ラジアルタイヤの製造方法。

【請求項 3】 前記第1段成形機から成形ドラムを取り外し、該成形ドラムと入れ換えて、前記加硫プラダーユニットを装着したままの1次グリーンタイヤを装着する請求項1又は2に記載の建設車両用ラジアルタイヤの製造方法。

【請求項 4】 前記1次グリーンタイヤに加硫プラダーユニットを装着する際、該加硫プラダーユニットのプラダー表面に予め離型材を塗布する請求項1、2又は3に記載の建設車両用ラジアルタイヤの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】

本発明は建設車両用ラジアルタイヤの製造方法に関し、更に詳しくは、設備費の低減を可能にした建設車両用ラジアルタイヤの製造方法に関する。

【0002】

### 【従来の技術】

一般にORタイヤ (Off the Road Tire)といわれる建設車両用の大型タイヤについても、消費者のニーズによりラジアル構造にしたタイヤの生産が増加している。ラジアルタイヤの製造方法は、まず第1段成形機によりカーカスプライヤビードコアなどのタイヤ骨格をなす1次グリーンタイヤ（未加硫タイヤ）を成形し、次いで1次グリーンタイヤを第2段成形機により所定の外径になるまでインフレートして、その外周にベルトとトレッドゴムを巻き付ける成形を行なって完成グリーンタイヤにし、この完成グリーンタイヤを加硫機で加硫成形するようになっている。

### 【0003】

従来、空気入りラジアルタイヤの製造方法の改良として、第2段成形機のインフレート用プラダーと加硫機のインフレート用プラダーとを兼用するようにした改善提案はある（例えば、特許文献1）。しかしながら、ラジアルタイヤの製造において、設備上最もコストがかかる第1段成形機および第2段成形機は、依然として使用が必須とされているため、これらの装置の費用は勿論のこと、装置の設置に大きなスペースが必要とされるため、設備コストを大きくしてしまうという問題があった。

### 【0004】

#### 【特許文献1】

特開昭49-15776号公報

### 【0005】

#### 【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、設備コストの大幅な低減を可能にした建設車両用ラジアルタイヤの製造方法を提供することにある。

### 【0006】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の建設車両用ラジアルタイヤの製造方法は、第1段成形機で1次グリーンタイヤを成形した後、該第1段成形機から取り外した1次グリーンタイヤに加硫プラダーユニットを装着し、該加硫プラダーユニットによ

り前記1次グリーンタイヤをベルト貼りの径までインフレートさせ、次いで該1次グリーンタイヤを前記加硫プラダーユニットを装着したまま再び前記第1段成形機に装着し、その外周にベルトとトレッドゴムを貼り付けてグリーンタイヤを完成し、該完成グリーンタイヤを前記加硫プラダーユニットを装着したまま加硫モールドに組み込んで加硫成形することを特徴とするものである。

#### 【0007】

1次グリーンタイヤを成形する第1段成形機は、成形工程中にインフレート操作がないためプラダーを装備していない。したがって、この第1段成形機の構成のまま、第1段成形機をインフレート操作が必要な第2段成形機として兼用することは不可能である。

#### 【0008】

しかし、本発明では、第1段成形機で成形した1次グリーンタイヤに加硫プラダーユニットを装着し、この加硫プラダーユニットで1次グリーンタイヤをインフレートさせてから、再び第1段成形機でベルトやトレッドゴムを貼りつける第2段成形を行なうので、従来から使用されていた専用の第2段成形機を不要にすることができる。したがって、第2段成形機の設置費用が不要になるばかりでなく、第2段成形機を設置するためのスペースも不要になり、大幅に設備コストを低減することができる。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図に示す実施形態により本発明を具体的に説明する。

#### 【0010】

本発明の建設車両用ラジアルタイヤの製造方法において、図1から図3は、第1段成形機により1次グリーンタイヤを成形する工程を示す。

#### 【0011】

図1～図3に示す第1段成形機100において、1はヘッドストック（本体）、2はテールストックである。ヘッドストック1の駆動軸3には成形ドラム5が取り付けられ、その成形ドラム5は半径の大きさが拡縮するように構成されている。テールストック2に設けられた従動軸4は、上記駆動軸3及び成形ドラム5

と共に回転するようになっている。さらに、駆動軸3と従動軸4にそれぞれビード供給部6aと6bが設けられ、これらビード供給部6a, 6bは、それぞれ軸上を往復移動して、成形ドラム5に接近したり、離間したりするようになっている。

#### 【0012】

1次グリーンタイヤを成形する工程は、まず第1段成形機100の成形ドラム5に、予め不図示のバンド成形機（図示せず）で成形した筒状のバンド7を、図1のように装着する。また、ビード供給部6a, 6bに、スチールワイヤを集束したリング状のビードコア8cに未加硫ゴムのビードフィラー8fが組み付けられたビードコア組立体8を装着する。筒状のバンド7は、有機纖維コードまたはスチールコードからなるカーカスコードをドラム軸方向に平行に配列したカーカスプライ9をベースとし、そのカーカスプライ9の内周面に非通気性ゴムのインナーライナー層を内張りし、外周側の軸方向両端部に補強プライ10, 10を貼り付けて構成されている。

#### 【0013】

次いで、カーカスプライ9の端部9e, 9eを破線で示すように径方向内側へ折り曲げ、それぞれビードコア組立体8, 8を載置したビード供給部6a, 6bを成形ドラム5の端部へ移動させ、ビードコア組立体8, 8をカーカスプライ9の端部9e, 9eへ移し替える。さらにカーカスプライ9の端部9e, 9eをそれぞれビードコア組立体8, 8を包み込むように折り返して、図2に示す状態にする。さらに、図3に示すように、カーカスプライ9の折り返し端部9e, 9eを覆うようにサイドゴム11, 11を巻き付けて、1次グリーンタイヤ101を完成する。

#### 【0014】

次に、上記のように完成した1次グリーンタイヤ101を第1段成形機100の成形ドラム5から取り外し、図4及び図5に示すように、その取り外した1次グリーンタイヤ101の内側に加硫プラダーユニット12を装着する。加硫プラダーユニット12は、後述する加硫工程で完成グリーンタイヤの内側をインフレートさせるためのもので、加硫機に着脱自在に装着されている。この加硫プラダ

—ユニット12は、軸方向に相対移動する一对の筒13a, 13bからなる伸縮自在の筒体13と、この筒体13の外側を覆うブラダー14とから構成されている。

#### 【0015】

1次グリーンタイヤ101を加硫ブラダーユニット12に組み付ける作業は、1次グリーンタイヤ101が重量物であるから、図4に示すように、フック17などを介してクレーンで吊り上げるとか、フォークリフトを利用するようになるとよい。また、1次グリーンタイヤ101を加硫ブラダーユニット12を装着する前に、加硫ブラダーユニット12のブラダー14の表面に噴霧ノズル16などにより離型材16aを塗布して離型性を良好にしておくことが好ましい。さらに、1次グリーンタイヤ101を加硫ブラダーユニット12に装着したら、図5に示すように、ビードリング15, 15を取り付けて、1次グリーンタイヤ101が簡単に抜け落ちないようにする。

#### 【0016】

次に、図6に示すように、加硫ブラダーユニット12の筒体13を軸方向に収縮させ、1次グリーンタイヤ101のビード部の間隔を、所定のリム幅に設定すると共に、加硫ブラダーユニット12に圧縮空気を供給して、1次グリーンタイヤ101の外径をベルト貼りの径になるまでインフレートさせ、その外径状態にロックする。

#### 【0017】

所定の外径とリム幅に設定された1次グリーンタイヤ101は、加硫ブラダーユニット12を装着したまま、旋回装置（図示せず）を利用して、軸方向を鉛直から水平にするように姿勢を変える。さらに、図7のように、クレーン18で吊り下げたり、フォークリフトで搬送することにより、成形ドラム5を取り外した第1段成形機100の駆動軸3に再び装着する。

#### 【0018】

次いで、図8のように、ヘッドストック1の駆動軸3上の1次グリーンタイヤ101にテールストック2側の従動軸4を組み付けた状態にし、さらにエア供給ユニット19から加硫ブラダーユニット12のブラダー14に圧縮空気を供給し

て、1次グリーンタイヤ101をインフレート状態に維持する。そして、その1次グリーンタイヤ101の外周にスチールコードからなるベルト20を複数プライ巻き付けた後、さらに図9のように、そのベルト20の外周にトレッドゴム21を巻き付けて、グリーンタイヤ102として完成させる。

#### 【0019】

上記のようにして得られた完成グリーンタイヤ102を第1段成形機100から取り出し、加硫プラダーユニット12を装着したまま、図10に示すように、加硫モールド22の中に搬送する。そして、加硫プラダーユニット12で完成グリーンタイヤ102のインフレート状態を維持しながら加硫モールド22中で加熱し加硫硬化させることにより、建設車両用ラジアルタイヤが完成する。

#### 【0020】

上述のように本発明では、1次グリーンタイヤに加硫機から外した加硫プラダーユニットを装着し、この加硫プラダーユニットで1次グリーンタイヤをインフレートさせた状態にして、再び第1段成形機に装着し、ベルトやトレッドゴムを貼りつける第2段成形を行なうようにするようにしている。したがって、従来の製造方法では必須であった専用の第2段成形機が不要になり、この第2段成形機を用意するための設備費は勿論のこと、第2段成形機を設置するスペースも不要になるため、建設車両用ラジアルタイヤの生産コストを著しくダウンさせることができる。

#### 【0021】

##### 【発明の効果】

上述したように本発明によれば、第1段成形機で成形した1次グリーンタイヤに加硫プラダーユニットを装着し、この加硫プラダーユニットで1次グリーンタイヤをインフレートさせてから、再び第1段成形機でベルトやトレッドゴムを貼りつける第2段成形を行なうので、従来の専用の第2段成形機を不要にすることができる。したがって、第2段成形機の設置費用が不要になるばかりでなく、第2段成形機を設置するためのスペースも不要になり、大幅に設備コストを低減することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

**【図1】**

本発明の建設車両用ラジアルタイヤの製造方法における1次グリーンタイヤの成形工程の説明図である。

**【図2】**

図1の工程に続く1次グリーンタイヤの成形工程を示す説明図である。

**【図3】**

図2の工程に続く1次グリーンタイヤの成形工程を示す説明図である。

**【図4】**

図3の工程で得られた1次グリーンタイヤを加硫プラダーユニットに装着する工程を示す説明図である。

**【図5】**

1次グリーンタイヤを加硫プラダーユニットに装着後の状態を示す断面図である。

**【図6】**

図5の1次グリーンタイヤをインフレートした状態を示す断面図である。

**【図7】**

図6で得たインフレート状態の1次グリーンタイヤを再び第1段成形機に装着する工程を示す説明図である。

**【図8】**

図7で第1段成形機に装着した1次グリーンタイヤにベルトを巻き付ける工程を示す説明図である。

**【図9】**

図8の工程の次にトレッドゴムを巻き付ける工程を示す説明図である。

**【図10】**

図9の工程で得た完成グリーンタイヤを加硫モールドで加硫する工程を示す説明図である。

**【符号の説明】**

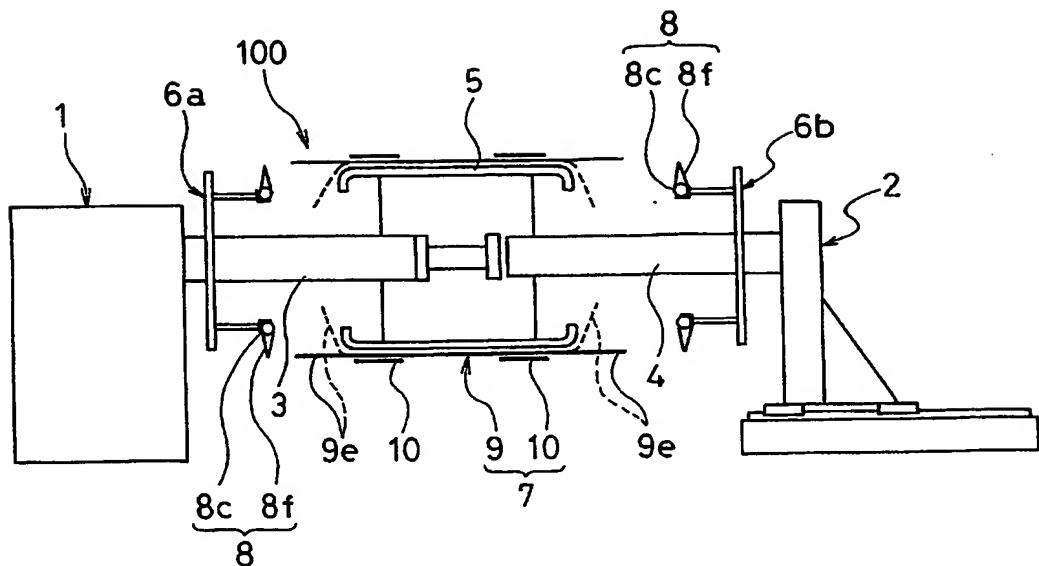
- 1 ヘッドストック
- 2 テールストック

- 5 成形ドラム
- 7 バンド
- 8 ビードコア組立
- 9 カーカスプライ
- 11 サイドゴム
- 12 加硫プラダーユニット
- 13 筒体
- 14 プラダー
- 20 ベルト
- 21 トレッドゴム
- 22 加硫モールド
- 100 第1段成形機
- 101 1次グリーンタイヤ
- 102 完成グリーンタイヤ

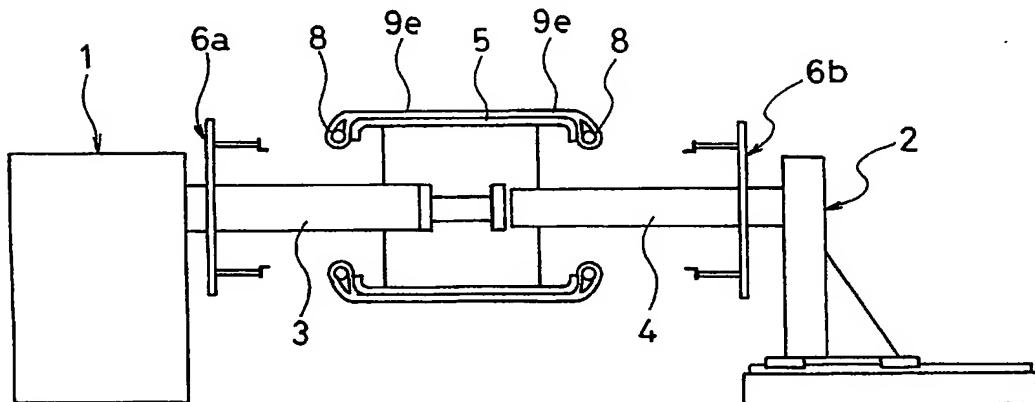
【書類名】

図面

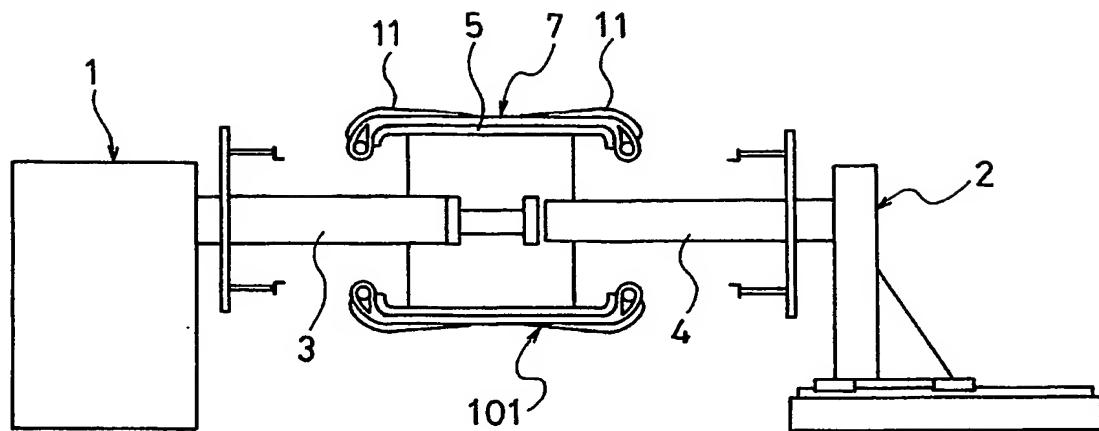
【図 1】



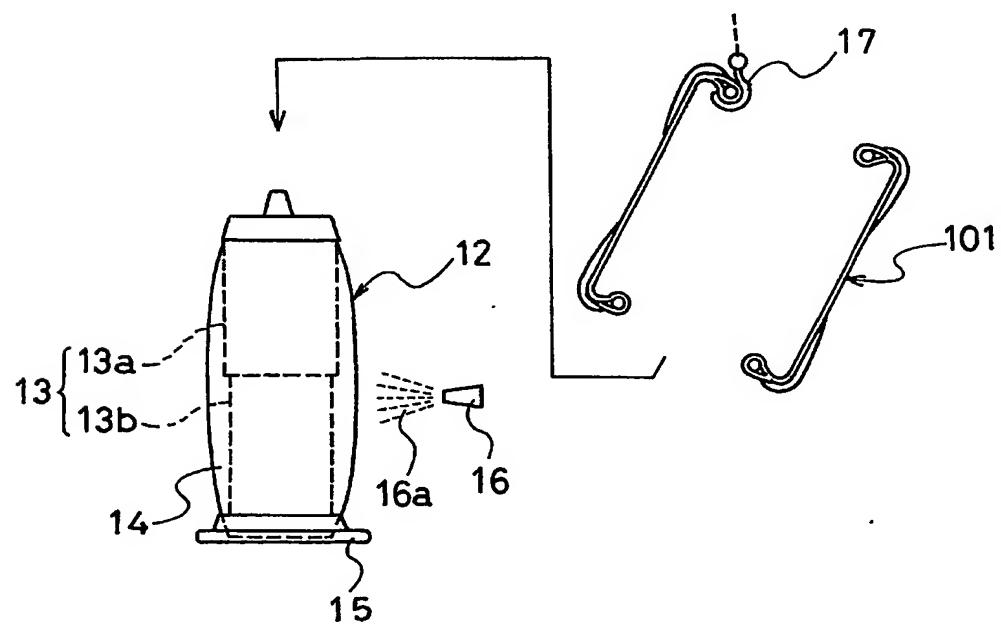
【図 2】



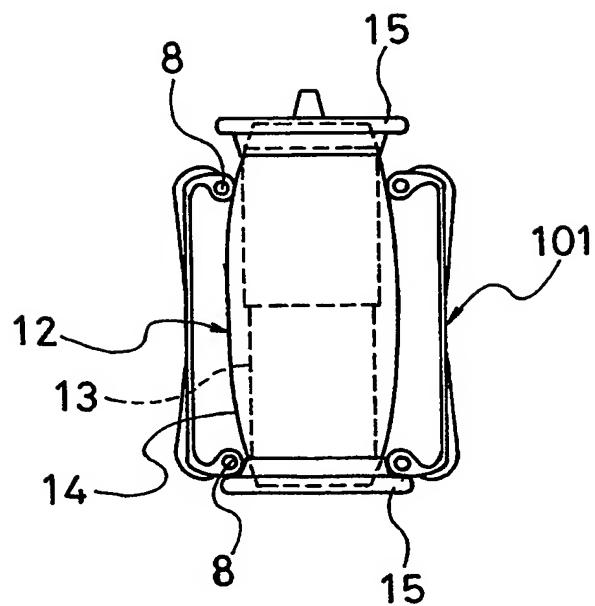
【図3】



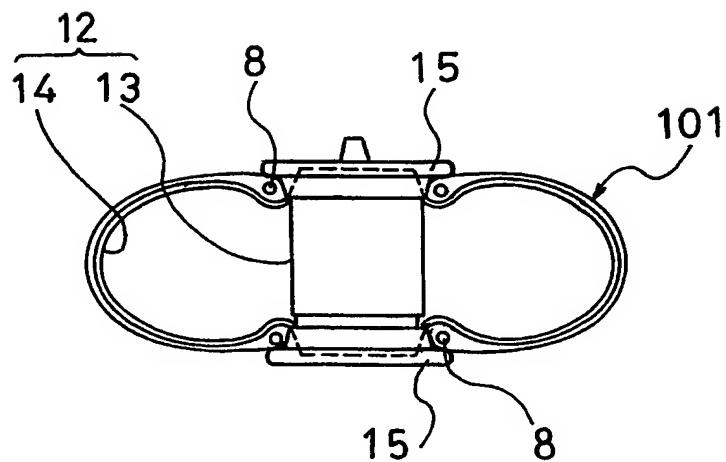
【図4】



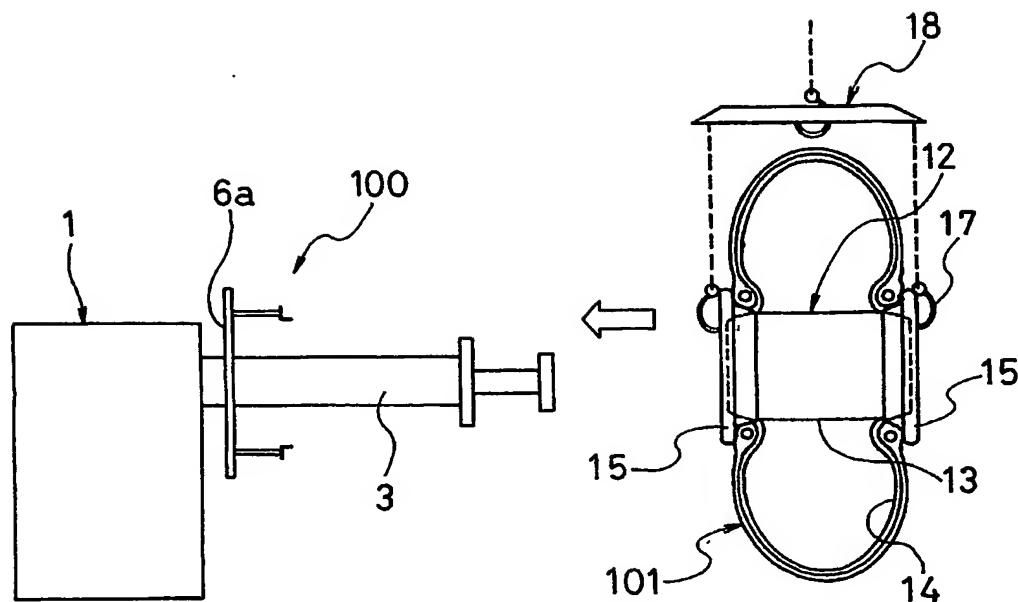
【図5】



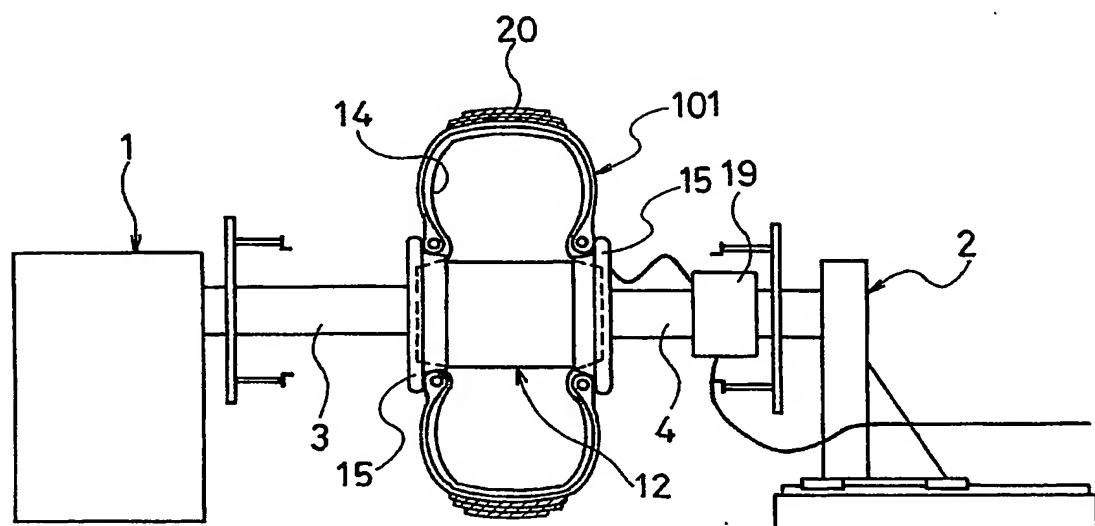
【図6】



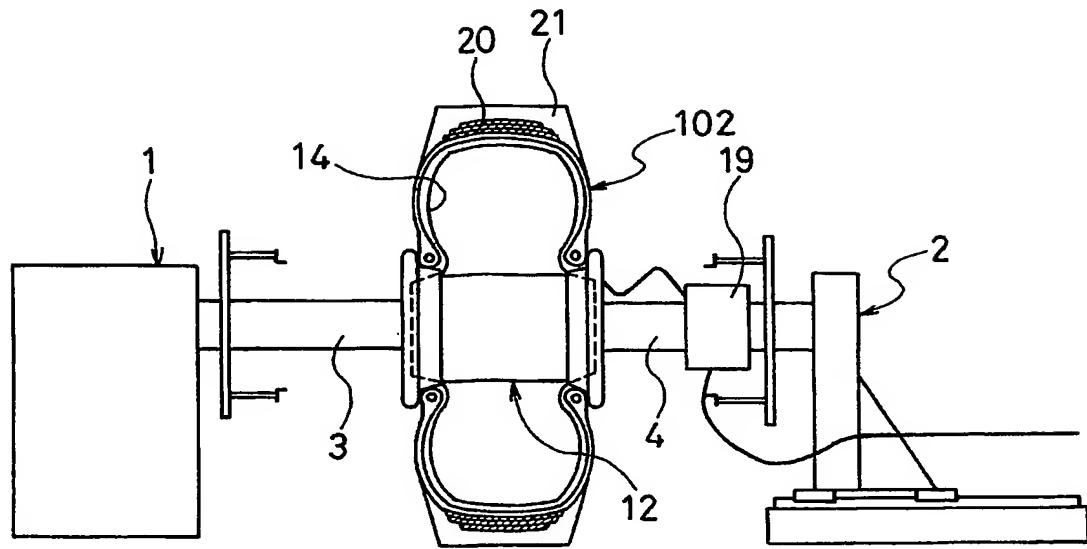
【図7】



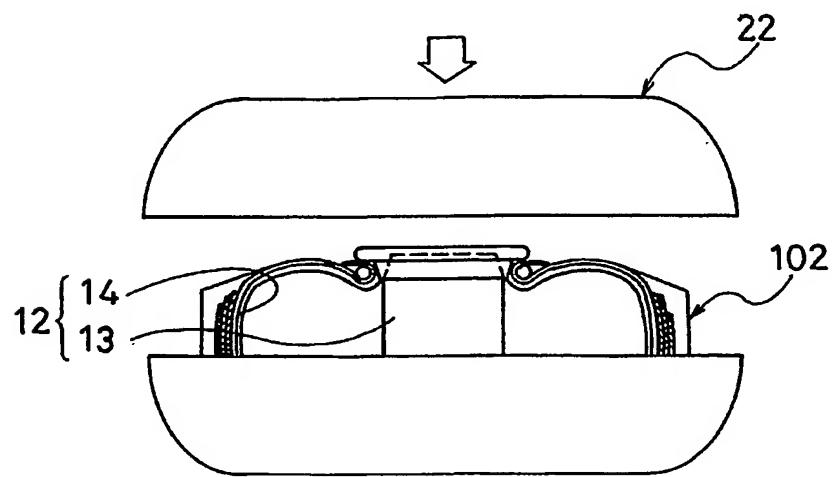
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【要約】設備コストの大幅な低減を可能にした建設車両用ラジアルタイヤの製造方法を提供する。

【解決手段】 第1段成形機100で1次グリーンタイヤ101を成形した後、該1次グリーンタイヤ101に加硫プラダーユニット12を装着し、該加硫プラダーユニット12で1次グリーンタイヤ101をベルト貼りの径までインフレートさせ、次いで該1次グリーンタイヤ101を加硫プラダーユニット12を装着したまま再び第1段成形機100に装着し、外周にベルト20とトレッドゴム21を貼り付けてグリーンタイヤ102を完成し、該完成グリーンタイヤ102を加硫プラダーユニット12を装着したまま加硫モールド22に組み込んで加硫成形する建設車両用ラジアルタイヤの製造方法である。

【選択図】 図9

特願 2003-069899

出願人履歴情報

識別番号 [000006714]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住所 東京都港区新橋5丁目36番11号  
氏名 横浜ゴム株式会社